

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Инженерный химико-технологический институт

Разработчик - Кафедра «Общей химической технологии»

Фонд оценочных средств в виде электронного документа выгружен из  
информационной системы управления университетом и соответствует  
оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1042  
Подписал Начальник центра Л.А. Китаева  
Дата 07.06.2021

**Фонд оценочных средств по учебной дисциплине**

|                 |                                                                      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------|
| Дисциплина:     | Химические реакторы                                                  |
| Специальность:  | 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий |
| Специализация:  | Технология энергонасыщенных материалов и изделий                     |
| Квалификация:   | Инженер                                                              |
| Форма обучения: | Очная                                                                |

Составитель ФОС:

Доцент

Н.М. Нуруллина

---

Протокол заседания кафедры «Общей химической технологии» от 28.05.2021 г. № 12

Заведующий кафедрой

*«Согласовано»*

Х.Э. Харлампиди

---

**УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра

*«Утверждаю»*

Л.А. Китаева

---

## **Перечень компетенций или индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения дисциплины**

**ОПК-1 Способен использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы и понятия математических, естественнонаучных и инженерных знаний, теоретические и экспериментальные методы решения

профессиональных задач, основы проектирования технических объектов, закономерности протекания химических превращений в масштабах промышленного оборудования

ОПК-1.2. Умеет применять законы и понятия математических, естественнонаучных и инженерных знаний, теоретические и экспериментальные методы решения

профессиональных задач, закономерности протекания химических превращений, планировать и ставить научный эксперимент, обрабатывать результаты измерений, применять фундаментальные физические законы для решения инженерных задач.

ОПК-1.3. Владеет навыками применения законов и понятий математических, естественнонаучных и инженерных знаний, методами исследования физико-химических свойств материалов и изделий в соответствии со спецификой специальности, навыками работы с измерительными приборами и математическими методами обработки экспериментальных результатов, навыками компьютерного моделирования

**УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

УК-1.1. Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода

УК-1.2. Умеет находить и применять информацию, необходимую для критического анализа проблемных ситуаций

УК-1.3. Владеет навыками выработки стратегии действий по решению проблемных ситуаций в профессиональной сфере

| Компетенции / индикаторы достижения компетенции | Этапы формирования в процессе освоения дисциплины |                              |                      |                          | Наименование оценочного средства                                                                                  |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | Лекции                                            | Практические занятия         | Лабораторные занятия | Курсовой проект (работа) |                                                                                                                   |
| ОПК-1.1                                         | Все разделы                                       | Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4 | Не предусмотрены     | Не предусмотрены         | Доклад, сообщение, Контрольная работа, Практические занятия, Разноуровневые задачи и задания, Собеседование, Тест |
| ОПК-1.2                                         | Раздел 1, Раздел 2                                | Раздел 2, Раздел 3           | Не предусмотрены     | Не предусмотрены         | Доклад, сообщение, Контрольная работа, Практические занятия, Разноуровневые задачи и задания, Собеседование       |
| ОПК-1.3                                         | Все разделы                                       | Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4 | Не предусмотрены     | Не предусмотрены         | Доклад, сообщение, Контрольная работа, Практические занятия, Разноуровневые задачи и задания, Собеседование, Тест |
| УК-1.1                                          | Раздел 4                                          | Раздел 4                     | Не предусмотрены     | Не предусмотрены         | Доклад, сообщение, Тест                                                                                           |
| УК-1.2                                          | Раздел 2, Раздел 4                                | Раздел 4                     | Не предусмотрены     | Не предусмотрены         | Доклад, сообщение, Контрольная работа, Практические занятия, Разноуровневые задачи и задания, Тест                |
| УК-1.3                                          | Раздел 4                                          | Раздел 4                     | Не предусмотрены     | Не предусмотрены         | Доклад, сообщение, Тест                                                                                           |

## Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

| Оценочные средства              | Кол-во | Мин.баллов | Макс.баллов |
|---------------------------------|--------|------------|-------------|
| <b>8-й семестр</b>              |        |            |             |
| Контрольная работа              | 2      | 18         | 30          |
| Тест                            | 1      | 5          | 10          |
| Собеседование                   | 1      | 5          | 10          |
| Практические занятия            | 3      | 9          | 15          |
| Разноуровневые задачи и задания | 1      | 3          | 5           |
| Доклад, сообщение               | 2      | 20         | 30          |
| <b>Итого</b>                    |        | <b>60</b>  | <b>100</b>  |

**Примечание:** перечень оценочных средств приводиться из п.9 рабочей программы по дисциплине (модулю)

## Шкала оценивания

| Цифровое выражение | Выражение в баллах: | Словесное выражение              | Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                     |                                  | экзамен / зачет с оценкой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | зачет                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5                  | 87 - 100            | Отлично (зачтено)                | Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий | Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр |
| 4                  | 74 - 86             | Хорошо (зачтено)                 | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3                  | 60 - 73             | Удовлетворительно (зачтено)      | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2                  | Ниже 60             | Неудовлетворительно (не зачтено) | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному                                                                                                        | Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.                                                                              |

## Краткая характеристика оценочных средства

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Наименование<br/>оценочного<br/>средства</i> | <i>Краткая характеристика оценочного<br/>средства</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Представление<br/>оценочного<br/>средства в фонде</i>                               |
|------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | 2                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                      |
| 1.               | Доклад, сообщение                               | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Темы докладов, сообщений                                                               |
| 2.               | Контрольная работа                              | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Комплект контрольных заданий по вариантам                                              |
| 3.               | Практические занятия                            | В ходе практических работ студенты овладевают умениями пользоваться работами с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять техническую документацию; выполнять чертежи, схемы, таблицы, решать разного рода задачи, делать вычисления, определять характеристики различных веществ, объектов, явлений. Цель практических занятий заключается в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач в процессе совместной деятельности с преподавателями.                                                                                                                                                                                 | Темы практических занятий; контрольные вопросы и задания по теме практического занятия |
| 4.               | Разноуровневые задачи и задания                 | Различают задачи и задания:<br>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;<br>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;<br>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | Комплект разноуровневых задач и заданий                                                |
| 5.               | Собеседование                                   | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Вопросы по темам/разделам дисциплины                                                   |
| 6.               | Тест                                            | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Фонд тестовых заданий                                                                  |

## **Приложения**

1. ФОС\_ХР\_18.05.01\_2021\_ОХТ.docx (комплект оценочных средств принадлежит университету и предоставляется надзорным органам по запросу)